

175 doc

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



| | | |
|--|-----------|---|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁶: H04Q 11/04 | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/07179 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. Februar 1999 (11.02.99) |
|--|-----------|---|

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/02059
(22) Internationales Anmeldedatum: 22. Juli 1998 (22.07.98)

(30) Prioritätsdaten:
 197 32 676.5 29. Juli 1997 (29.07.97) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FRAAS, Wolfgang [DE/DE]; Karwendelstrasse 2, D-82515 Wolfratshausen (DE). HÜNLICH, Klaus [DE/DE]; Birkenstrasse 4, D-85467 Neuching (DE). PETRI, Bernhard [DE/DE]; Rohrauerstrasse 1, D-81477 München (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: CA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR ADAPTING THE SETTING UP OF CONNECTIONS BY SWITCHING BETWEEN A COMMUNICATION NETWORK COMPONENTS WITH TIME DIVISION MULTIPLEXING VIA AN ATM COMMUNICATION NETWORK

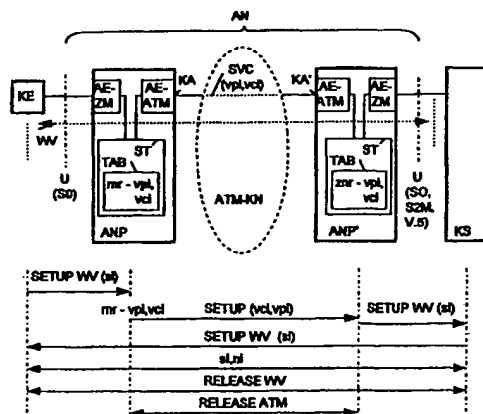
(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANPASSUNGSEINRICHTUNG ZUM VERMITTELN VON WÄHLVERBINDUNGEN ZWISCHEN ZEITMULTIPLEXORIENTIERTEN KOMPONENTEN EINES KOMMUNIKATIONSNETZES ÜBER EIN ATM-KOMMUNIKATIONSNETZ

(57) Abstract

The invention concerns a method wherein, when setting up a connection (SETUP) launched by a component (KE, KS) with time division multiplexing, an information of specific destination of an ATM communication network (vpi, vci) is derived from a given signalling information (mr, znr) and an ATM switching connection (SVC) is automatically set up in the ATM communication network (ATM-KN). After transparent signalling and useful data (si, ni) transmission by means of the switching (WV) connection set up, said ATM switching connection (SVC) is switched out again. Said method enables a more efficient exploitation of the ATM network (ATM-KN).

(57) Zusammenfassung

Bei einem von einer zeitmultiplexorientierten Komponente (KE, KS) eingeleiteten Verbindungsaufbau (SETUP) wird aus einer angegebenen Signalisierungsinformation (mr, znr) eine ATM-Kommunikationsnetz-spezifische Zielinformation (vpi, vci) abgeleitet und automatisch eine ATM-Wählverbindung (SVC) im ATM-Kommunikationsnetz (ATM-KN) aufgebaut. Nach einer transparenten Übermittlung von Signalisierungs- und Nutzinformationen (si, ni) über die aufgebaute Wählverbindung (WV) wird die betroffene ATM-Wählverbindung (SVC) wieder abgebaut. Hierdurch wird eine effizientere Nutzung des ATM-Kommunikationsnetzes (ATM-KN) erreicht.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | | | |
|----|------------------------------|----|--------------------------------------|----|--|----|-----------------------------------|
| AL | Albanien | ES | Spanien | LS | Lesotho | SI | Slowenien |
| AM | Armenien | FI | Finnland | LT | Litauen | SK | Slowakei |
| AT | Österreich | FR | Frankreich | LU | Luxemburg | SN | Senegal |
| AU | Australien | GA | Gabun | LV | Lettland | SZ | Swasiland |
| AZ | Aserbajdschan | GB | Vereinigtes Königreich | MC | Monaco | TD | Tschad |
| BA | Bosnien-Herzegowina | GE | Georgien | MD | Republik Moldau | TG | Togo |
| BB | Barbados | GH | Ghana | MG | Madagaskar | TJ | Tadschikistan |
| BE | Belgien | GN | Guinea | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | ML | Mali | TR | Türkei |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | MN | Mongolei | TT | Trinidad und Tobago |
| BJ | Benin | IE | Irland | MR | Mauritanien | UA | Ukraine |
| BR | Brasilien | IL | Israel | MW | Malawi | UG | Uganda |
| BY | Belarus | IS | Island | MX | Mexiko | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada | IT | Italien | NE | Niger | UZ | Usbekistan |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan | NL | Niederlande | VN | Vietnam |
| CG | Kongo | KE | Kenia | NO | Norwegen | YU | Jugoslawien |
| CH | Schweiz | KG | Kirgisistan | NZ | Neuseeland | ZW | Zimbabwe |
| CI | Côte d'Ivoire | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | PL | Polen | | |
| CM | Kamerun | KR | Republik Korea | PT | Portugal | | |
| CN | China | KZ | Kasachstan | RO | Rumänien | | |
| CU | Kuba | LC | St. Lucia | RU | Russische Föderation | | |
| CZ | Tschechische Republik | LI | Liechtenstein | SD | Sudan | | |
| DE | Deutschland | LK | Sri Lanka | SE | Schweden | | |
| DK | Dänemark | LR | Liberia | SG | Singapur | | |
| EE | Estland | | | | | | |

Beschreibung

Verfahren und Anpassungseinrichtung zum Vermitteln von Wählverbindungen zwischen zeitmultiplexorientierten Komponenten
5 eines Kommunikationsnetzes über ein ATM-Kommunikationsnetz.

In bestehenden und zukünftigen zeitmultiplexorientierten Kommunikationsnetzen, insbesondere in ISDN-orientierten Kommunikationsnetzen, ist neben der Vermittlung von Wählverbindungen
10 zwischen zeitmultiplexorientierten Kommunikationssystemen über ATM-Kommunikationsnetze auch eine Vermittlung von Wählverbindungen im Kommunikationsendgeräte-Anschlußbereich bzw. Teilnehmeranschlußbereich von Kommunikationssystemen über ATM-Kommunikationsnetze vorgesehen. Hierzu werden, wie beispielsweise in der DE 42 24 388 C1 beschrieben, permanente virtuelle Verbindungen im ATM-Kommunikationsnetz eingerichtet. In der DE 196 042 44.5 ist desweiteren vorgeschlagen, für jedes anzuschließende Kommunikationsendgerät eine permanente virtuelle Verbindung einzurichten. Durch das Einrichten
15 von permanenten virtuellen Verbindungen werden im ATM-Kommunikationsnetz ständig die beantragten vermittlungs- und übertragungstechnischen Ressourcen - bei ISDN-Verbindungen 2 Nachrichtenkanäle a 64 kbis/s und ein Signalisierungskanal mit 16 kbit/s - bereitgestellt. Dies führt zu einer ineffizienten Ressourcennutzung im ATM-Kommunikationsnetz.
20
25

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, die Übertragungs- und vermittlungstechnischen Ressourcen von über ATM-Kommunikationsnetzen geführten Wählverbindungen zwischen
30 zeitmultiplexorientierten Komponenten eines Kommunikationsnetzes, insbesondere im Kommunikationsendgeräte-Anschlußbereich von Kommunikationssystemen effektiver zu nutzen. Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Der wesentliche Aspekt der erfindungsgemäßen Lösung ist darin zu sehen, daß bei einem von einer zeitmultiplexorientierten Komponente eingeleiteten Verbindungsaufbau aus einer angegebenen Zielinformation - insbesondere die Zielrufnummer - eine
5 ATM-Kommunikationsnetz-spezifische Zielinformation - d.h. virtuelle Pfad- und Kanal abgeleitet wird und gemäß der abgeleiteten Zielinformation eine ATM-Wählverbindung im ATM-Kommunikationsnetz aufgebaut wird. Anschließend werden im Rahmen des Verbindungsauf- und -abbaus und eines Informationsaustausches zwischen den zeitmultiplexorientierten Kom-
10 ponenten Signalisierungs- und Nutzinformationen über die im ATM-Kommunikationsnetz aufgebaute ATM-Wählverbindung transparent übermittelt. Bei einem Verbindungsabbau zwischen den zeitmultiplexorientierten Komponenten wird die betroffene
15 ATM-Wählverbindung im ATM-Kommunikationsnetz wieder abgebaut. Durch das Ableiten einer ATM-Kommunikationsnetz-spezifischen virtuellen Pfad- und Kanalinformation aus der Kommunikationsnetz-spezifischen Zielrufnummer und einem anschließenden automatischen Verbindungsaufbau über das ATM-Kommunikationsnetz
20 mit der abgeleiteten virtuellen Pfad- und Kanalinformation ist eine erheblich effizientere Nutzung der vermittlungs- und übertragungstechnischen Ressourcen möglich.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens ist darin zu sehen, daß im Überlastfall oder bei Aus-
25 fall einer Übertragungsstrecke oder vermittlungstechnischen Komponente - z.B. eine Koppelanordnung im Anschlußbereich von Kommunikationssystemen - eine Alternativ-Route bzw. eine andere vermittlungs- und übertragungstechnische Ressource be-
30 nutzt werden kann. Hierzu können mehrere ATM-Kommunikationsnetz-spezifische Zielinformationen einer Kommunikationsnetz-spezifischen Zielinformation zugeordnet werden - Anspruch 5. Durch die zusätzlichen ATM-Kommunikationsnetz-spezifischen Zielinformationen sind Alternativ-Routen bestimmt, die bei
35 Ausfall der üblichen oder beispielsweise priorisierten Route bzw. Übertragungsstrecke verwendet werden. Dies bedeutet, daß im Störungs- bzw. Überlastfall die Wählverbindungen zwischen

zeitmultiplexorientierten Komponenten über Alternativ-ATM-Wählverbindungen vermittelt werden. Die Zuordnung von ATM-Kommunikationsnetz-spezifischer zu Kommunikationsnetz-spezifischer Zielinformation ist vorgegeben bzw. ist durch entsprechende Einstellungen - beispielsweise programmtechnische Einstellungen - vorgebbar.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden bei unmittelbar aufeinanderfolgenden Verbindungsaufbauten zwischen zeitmultiplexorientierten Komponenten des Kommunikationsnetzes (KN) die ATM-Wählverbindung gehalten - Anspruch 2. Durch diese Reduzierung des Signalisierungsverkehrs kann die dynamische Belastung des ATM- bzw. zeitmultiplexorientierten Kommunikationsnetzes reduziert werden.

Vorteilhaft erfolgt der Verbindungsauf- und -abbau sowie der Informationsaustausch gemäß dem standardisierten ISDN-Protokoll - Anspruch 3, wobei die Wählverbindungen vorteilhaft zwischen zeitmultiplexorientierten Komponenten im Kommunikationsendgeräte-Anschlußbereich von zeitmultiplexorientierten Kommunikationssystemen über ATM-Wählverbindungen vermittelt werden - Anspruch 4. Aufgrund der geringeren Verkehrswerte je angeschlossenem Kommunikationsendgerät ist der Einsatz des erfindungsgemäßen Verfahrens im Kommunikationsendgeräte-Anschlußbereich von Kommunikationssystemen am effektivsten, da durch die erfindungsgemäßen ATM-Wählverbindungen eine Nutzung von vermittlungs- und übertragungstechnischen Ressourcen durch mehrere angeschlossene Kommunikationsendgeräte und zusätzlich ein Alternativrouting der zeitmultiplexorientierten Wählverbindungen im Stör- bzw. Überlastfall erreicht wird.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung insbesondere einer Anpassungseinrichtung zur Realisierung des erfindungsgemäßen Verfahrens sind den weiteren Ansprüchen zu entnehmen.

Im folgenden wird das erfindungsgemäße Verfahren bzw. die erfindungsgemäße Anpassungseinrichtung anhand eines Blockschaltbildes näher erläutert.

- 5 Das Blockschaltbild zeigt zeitmultiplexorientierte Kommunikationsendgeräte KE., die einem zeitmultiplexorientierten Kommunikationssystem KS - beispielsweise einem privaten Kommunikationssystem - zugeordnet sind, wobei erfindungsgemäß die Kommunikationsendgeräte KE.. jeweils an eine Anpassungseinrichtung ANP angeschlossen sind - im Blockschaltbild ist zur
10 weiteren Erläuterung jeweils ein Kommunikationsendgerät KE und eine Anpassungseinrichtung ANP dargestellt. Der Anschluß der Kommunikationsendgeräte KE.. kann beispielsweise über einen ISDN-Basisanschluß S0 oder einen ISDN-Leitungsanschluß U
15 erfolgen. Je nach Anschlußart ist in der Anpassungseinrichtung ANP eine entsprechend realisierte Anschlußeinheit AE-ZM vorgesehen. Alternativ sind Anschlußarten wie beispielsweise analoger a/b-Anschluß oder auch drahtloser DECT-Anschluß möglich, wobei die Anschlußeinheit AE-ZM entsprechend der vor-
20 liegenden Anschlußart zu realisieren ist - physikalisch und prozedural.

- Analog zum Anschluß eines Kommunikationsendgerätes KE.. ist für den Anschluß an ein ATM-Kommunikationsnetz ATM-KN eine
25 ATM-Anschlußeinheit AE-ATM in der Anpassungseinrichtung ANP realisiert. Die ATM-Anschlußeinheit AE-ATM weist einen ATM-Kommunikationsanschluß KA, über den die Anpassungseinrichtung ANP mit dem ATM-Kommunikationsnetz ATM-KN verbunden ist. In der Anpassungseinrichtung ANP weist desweiteren eine mit der
30 zeitmultiplexorientierten und der ATM-Anschlußeinheit AE-ZM, AE-ATM über ein Bussystem B verbundene Steuereinheit ST auf, durch die überwiegend die prozeduralen Eigenschaften der in den beiden Anschlußeinheiten AE-ZM, AE-ATM vorgesehenen Anschlüsse S0, U, KA programmtechnisch realisiert sind. Erfindungsgemäß ist in der Steuereinheit ST eine Tabelle TAB ge-
35 speichert, in der einer Ursprungsinformation - üblicherweise die Rufnummer rnr des rufenden Kommunikationsendgerätes KE..

eine ATM-Kommunikationsnetz-spezifische Zielinformation vpi,vci zugeordnet ist. Die ATM-Kommunikationsnetz-spezifische Zielinformation vpi,vci ist durch eine virtuelle Pfadinformation vpi und durch eine virtuelle Kanalinformation vci bestimmt. Die ATM-Kommunikationsnetz-spezifische Zielinformation vpi,vci ist derart vorgegeben, daß ein von dem Kommunikationsanschluß KA eingeleiteter Verbindungsaufbau zu einem vorgegebenen d.h. bestimmten weiteren Kommunikationanschluß KA' durchgeführt wird.

10

An diesen weiteren Kommunikationsanschluß KA' ist eine weitere, gleichartig realisierte Anpassungseinrichtung ANP' angeschlossen. Für das Ausführungsbeispiel sei angenommen, daß der Anschluß zum zeitmultiplexorientierten Kommunikationssystem KS durch eine ISDN-Leitungsanschluß U realisiert ist.

15

Alternativ sind Anschlüsse wie ISDN-Basisanschlüsse SO, ISDN-Primäranschlüsse S2 oder die standardisierten Anschlüsse V.5 für Zubringernetze möglich, wobei die Anschlußeinheit AE-ZM in der weiteren Anpassungseinrichtung ANP entsprechend der vorliegenden Anschlußart auszugestalten ist. Die prozeduralen Eigenschaften der jeweiligen Anschlüsse KA,U,V sowie die erfindungsgemäßen Routinen sind wiederum in der Steuereinheit ST realisiert. Im Unterschied zu der Steuereinheit ST in der Anpassungseinrichtung ANP ist in der Steuereinheit ST der

20

weiteren Anpassungseinrichtung ANP' eine Tabelle TAB vorgesehen, in der einer Zielinformation, d.h. der Rufnummer znr eines gerufenen Kommunikationsendgerätes KE.. eine ATM-Kommunikationsnetz-spezifische Zielinformation vpi,vci, d.h. eine virtuelle Pfad- und Kanalinformation vpi, vci zugeordnet ist.

25

Durch diese virtuelle Pfad- und Kanalinformation ist der Kommunikationsanschluß KA bestimmt, an den über die jeweilige Anpassungseinrichtung ANP das durch die Rufnummer zrn des gerufenen Kommunikationsendgerätes KE.. angeschlossen ist. Dies bedeutet, daß bei einem vom Kommunikationssystem KS eingeleiteten Verbindungsaufbau entsprechend der angegebenen Zielrufnummer zrn automatisch eine ATM-Wählverbindung SVC zu dem Kommunikationsanschluß KA aufgebaut wird, an den das durch

30

35

die Zielrufnummer zrn bestimmte Kommunikationsendgerät KE..
angeschlossen ist.

Im unteren Bereich des Blockschaltbildes ist ein Ablaufdia-
gramm angedeutet, mit dessen Hilfe das erfindungsgemäße Ver-
fahren erläutert wird. Bei einem vom dargestellten Kommunika-
tionsendgerät KE eingeleiteten Verbindungsaufbau SETUP WV
(si) über den ISDN-Leitungsanschluß U wird in der Anpassungs-
einrichtung ANP mit Hilfe der Tabelle TAB automatisch aus der
in den Signalsierungsinformationen si angegebenen Rufnummern
nrn - insbesondere aus der Rufnummer nrn des rufenden Kommu-
nikationsendgerätes KE - eine ATM-Kommunikationsnetz-spezi-
fische virtuelle Pfad- und Kanalinformation vpi,vci abgelei-
tet. Mit Hilfe der abgeleiteten virtuellen Pfad- und Kanalinfo-
rmation vpi, vci wird eine ATM-Wählverbindung SVC zu dem
Kommunikationsanschluß KA aufgebaut, an den die zugehörige,
weitere Anpassungseinrichtung ANP' angeschlossen ist. Über
die aufgebaute ATM-Wählverbindung SVC werden anschließend Si-
gnalisierungsinformationen si für den weiteren Verbindungs-
aufbau SETUP WV (si) mit dem Kommunikationssystem KS übermit-
telt. Nach abgeschlossenem Verbindungsaufbau SETUP WV (si) in
Richtung Kommunikationsendgerät KE werden ISDN-gemäß Nutz-
und Signalisierungsinformationen ni,si - beispielsweise digi-
talisierte Sprachinformationen und Signalisierungsinformatio-
nen für die Leistungsmerkmalssteuerung - während einer be-
stehenden Wählverbindung WV übermittelt.

Nach der Informationsübermittlung wird durch das Kommunika-
tionsendgerät KE die Wählverbindung WV durch eine entspre-
chende ISDN-Signalisierung RELEASE WV ausgelöst und bis zum
Kommunikationssystem KS - bzw. zum gerufenen Kommunika-
tionsendgerät KE - nicht dargestellt - abgebaut. Daraufhin
wird die ATM-Wählverbindung SVC ebenfalls abgebaut. Die durch
die ATM-Wählverbindung SVC gebundenen vermittlungs- und über-
tragungstechnischen Ressourcen des ATM-Kommunikationsnetz
ATM-KN werden hierdurch freigegeben und stehen für weitere
Kommunikationsbeziehungen zwischen den über das ATM-

Kommunikationsnetz ATM-KN angeschlossenen Kommunikationsendgeräten KE.. zur Verfügung. Durch dieses temporäre Binden von vermittlungs- und übertragungstechnischen Ressourcen für die Dauer einer zeitmultiplexorientierten Wählverbindung WV können die vermittlungs- und übertragungstechnischen Ressourcen des ATM-Kommunikationsnetzes erheblich effektiver genutzt werden.

Bei vom Kommunikationssystem KS zu einem Kommunikationsendgerät KE eingeleiteten Verbindungsaufbauten - nicht dargestellt - werden die ATM-Kommunikationsnetz-spezifischen virtuellen Pfad- und Kanalinformationen vpi, vci aus den in den Signalisierungsinformationen si angegebenen Zielrufnummern zrn abgeleitet und eine ATM-Wählverbindung SVC entsprechend der abgeleiteten virtuellen Pfad- und Kanalinformationen vpi,vci aufgebaut, wobei durch die abgeleiteten virtuellen Pfad- und Kanalinformationen vpi,vci der Kommunikationsanschluß KA des ATM-Kommunikationsnetzes ATM-KN bestimmt ist, an den das durch die angegebene Zielrufnummer zrn bestimmte Kommunikationsendgerät KE angeschlossen ist. Die Ableitung der virtuellen Pfad- und Kanalinformationen vpi,vci erfolgt mit Hilfe der in der weiteren Anpassungseinrichtung ANP' implementierten Tabelle TAB.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Vermitteln von Wählverbindungen (WV) zwischen zeitmultiplexorientierten Komponenten (KE,KS) eines Kommunikationsnetzes (KN) über ein ATM-Kommunikationsnetz (ATM-KN),
 - bei dem bei einem von einer zeitmultiplexorientierten Komponente (KE,KS) eingeleiteten Verbindungsaufbau (SETUP) aus einer angegebenen Signalisierungsinformation (rnr,znr) eine ATM-Kommunikationsnetz-spezifische Zielinformation (vpi,vci) abgeleitet wird,
 - bei dem gemäß der abgeleiteten Zielinformation (vpi,vci) automatisch eine ATM-Wählverbindung (SVC) im ATM-Kommunikationsnetz (ATM-KN) aufgebaut wird,
 - bei dem im Rahmen des Verbindungsaufbaus (SETUP) und eines Informationsaustausches zwischen den zeitmultiplexorientierten Komponenten (KE,KS) Signalisierungs- und Nutzinformationen (si,ni) über die im ATM-Kommunikationsnetz (ATM-KN) aufgebaute ATM-Wählverbindung (SVC) transparent übermittelt werden, und
 - bei dem bei einem Verbindungsabbau (RELEASE) zwischen den zeitmultiplexorientierten Komponenten (KE,KS) die betroffene ATM-Wählverbindung (SVC) im ATM-Kommunikationsnetz (ATM-KN) abgebaut wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei aufeinanderfolgenden Verbindungsaufbauten (SETUP) zwischen zeitmultiplexorientierten Komponenten (KE,KS) des Kommunikationsnetzes (KN) die ATM-Wählverbindung (SVC) gehalten wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungsauf- und -abbau (SETUP,RELEASE) sowie der Informationsaustausch gemäß dem standardisierten ISDN-Protokoll erfolgt.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da -
durch gekennzeichnet,
daß die zeitmultiplexorientierten Komponenten (KE,KS) im Kom-
5 munikationsendgeräte-Anschlußbereich (AN) von zeitmultiplex-
orientierten Kommunikationssystemen (KS) realisiert sind.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da -
durch gekennzeichnet,
10 daß die Beziehung von Kommunikationsnetz-spezifischer Signa-
lisierungsinformation (si) und ATM-Kommunikationsnetz-spezi-
fischer Zielinformation (vpi,vci) vorgegeben ist, wobei im
Sinne einer übergeordneten Vermittlungsstrategie einer Kommu-
nikationsnetz-spezifischen Zielinformation (rnr,znr) mehrere
15 ATM-Kommunikationsnetz-spezifischen Zielinformation (vpi,vci)
zuordenbar sind.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da -
durch gekennzeichnet,
20 daß bei einem Vermitteln von Wählverbindungen (WV) im Kommu-
nikationsendgerät-Anschlußbereich (AN) von zeitmultiplexori-
entierten Kommunikationssystemen (KS)
- bei einem von einem Kommunikationsendgerät KE eingeleiteten
Verbindungsaufbau (SETUP) die angegebene Signalsierungs-
25 formation (si) durch eine das rufende Kommunikationsendge-
rät (KE) anzeigende Rufnummer (rnr) und
- bei einem durch das Kommunikationssystem (KS) einge-
leiteten Verbindungsaufbau (SETUP) die angegebene Signal-
sierungsinformation (si) durch die Rufnummer (zrn) des ge-
30 rufenen Kommunikationsendgerätes (KE) repräsentiert ist.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeich-
net,
daß die ATM-Kommunikationsnetz-spezifische Zielinformation
35 (vpi,vci)

- bei einem vom Kommunikationsendgerät (KE) eingeleiteten Verbindungsaufbau (SETUP) aus der Rufnummer (rnr) des gerufenen Kommunikationsendgerätes (KE) und
- bei einem vom Kommunikationssystem (KS) eingeleiteten Verbindungsaufbau aus der Rufnummer (zrn) des gerufenen Kommunikationsendgerätes (KE) abgeleitet wird.

8. Anpassungseinrichtung zum Vermitteln von Wählverbindungen (WV) zwischen zeitmultiplexorientierten Komponenten (KE,KS) eines Kommunikationsnetzes (KN) über ein ATM-Kommunikationsnetz (ATM-KN),

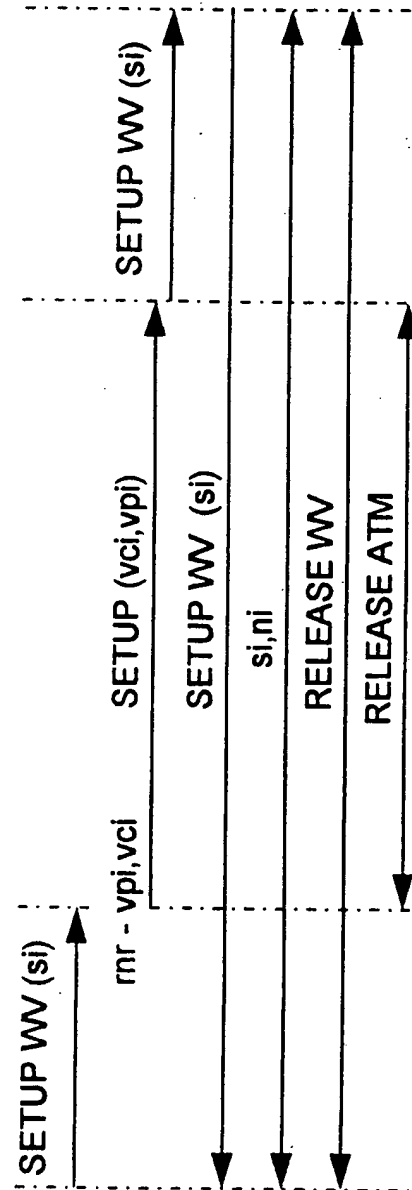
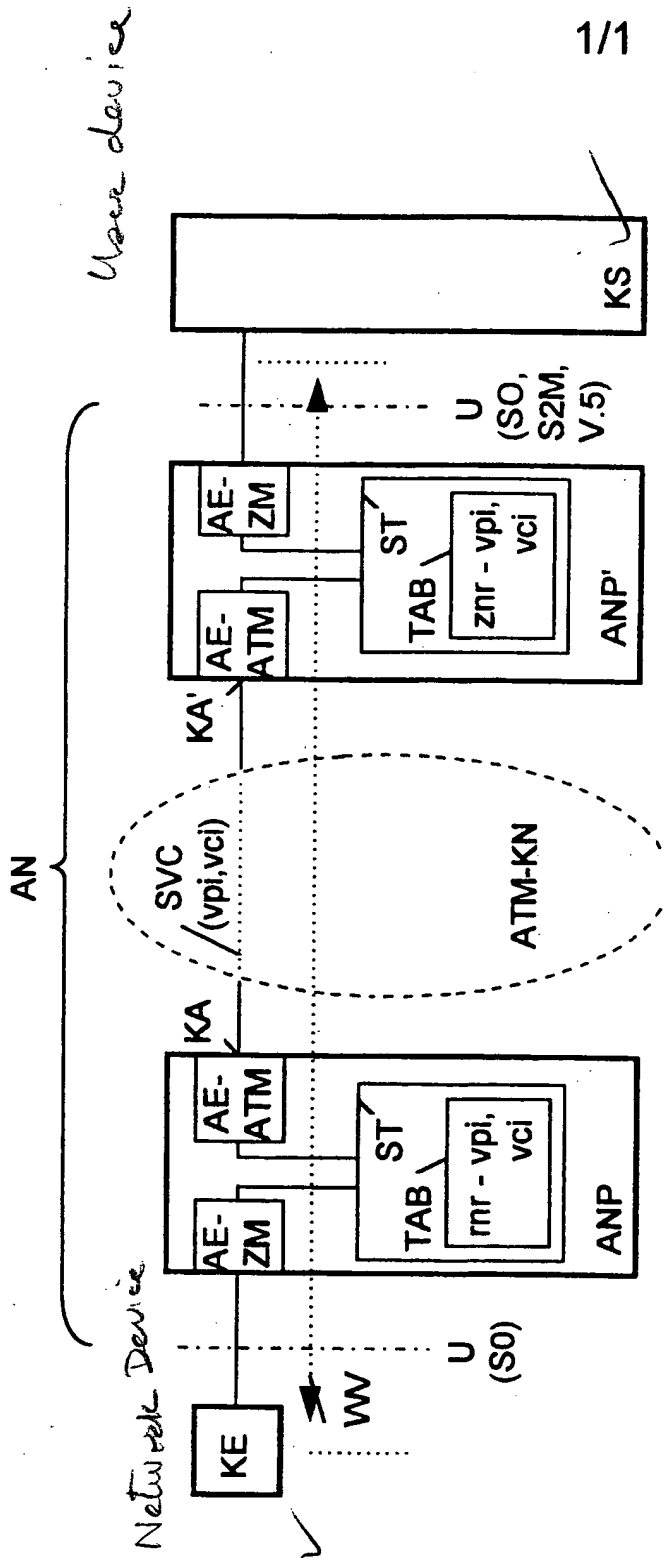
- mit jeweils einer Anschalteinheit (AE-ATM, AE-KN) zum Anschluß an das Kommunikationsnetz (KN) und an das ATM-Kommunikationsnetz (ATM-KN), und

- mit einer programmgesteuerten Steuereinheit (ST), die
- mit einer Auswerteroutine (AR) zum Ableiten einer ATM-Kommunikationsnetz-spezifischen Zielinformation (vpi,vci) aus einer bei einem von einer zeitmultiplexorientierten Komponente eingeleiteten Verbindungsaufbau angegebenen Zielinformation (rn),

- mit einer Signalisierungsroutine (SR) zum Aufbau einer ATM-Wählverbindung (SVC) gemäß der abgeleiteten Zielinformation (vpi,vci) im ATM-Kommunikationsnetz (ATM-KN),
- mit Übertragungsmitteln zum transparenten Übermitteln von Signalisierungs- und Nutzinformationen (si,ni) über die im ATM-Kommunikationsnetz (ATM-KN) aufgebaute ATM-Wählverbindung (SVC) im Rahmen des Verbindungsauf- und -abbaus und eines Informationsaustausches zwischen den zeitmultiplexorientierten Komponenten, und

- mit einer Signalisierungsroutine (SR) zum Abbau der ATM-Wählverbindung (SVC) bei einem Verbindungsabbau zwischen den zeitmultiplexorientierten Komponenten ausgestattet ist.

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Ir. ational Application No

PCT/DE 98/02059

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 H04Q11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|----------|--|-----------------------|
| A | SHELEF N: "SVC SIGNALING: CALLING ALL NODES ATM SWITCHED VIRTUAL CIRCUITS REQUIRE SOME COMPLEX PROCEDURES TO ESTABLISH CONNECTIONS BETWEEN END-STATIONS" DATA COMMUNICATIONS, vol. 24, no. 8, 1 June 1995, page 123/124, 126, 128, 130 XP000506589 paragraph "Applied Advantage" | 1-8 |
| A | US 5 463 621 A (SUZUKI HIROSHI) 31 October 1995 see column 1, line 37 - column 2, line 29; figure 4 | 1,8 |
| A | US 5 490 141 A (LAI FUYUNG ET AL) 6 February 1996 see column 2, line 19 - line 49 | 1,3,6,8 |
| | -/-- | |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 December 1998

Date of mailing of the international search report

18/12/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Staessen, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 98/02059

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|----------|--|-----------------------|
| A | EP 0 603 915 A (NIPPON ELECTRIC CO) 29 June 1994 see abstract --- | 1,2,8 |
| A | GB 2 297 881 A (NORTHERN TELECOM LTD) 14 August 1996 see abstract --- | 1,8 |
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 097, no. 008, 29 August 1997 & JP 09 107359 A (NEC CORP), 22 April 1997 see abstract ----- | 1,8 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/02059

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|--|--|
| US 5463621 A | 31-10-1995 | JP 2518515 B JP 6338901 A CA 2124424 A | 24-07-1996 06-12-1994 28-11-1994 |
| US 5490141 A | 06-02-1996 | NONE | |
| EP 0603915 A | 29-06-1994 | JP 2646948 B JP 6197127 A CA 2112449 A EP 0858241 A US 5416771 A | 27-08-1997 15-07-1994 26-06-1994 12-08-1998 16-05-1995 |
| GB 2297881 A | 14-08-1996 | EP 0808550 A WO 9625017 A | 26-11-1997 15-08-1996 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02059

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H04Q11/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| A | SHELEF N: "SVC SIGNALING: CALLING ALL NODES ATM SWITCHED VIRTUAL CIRCUITS REQUIRE SOME COMPLEX PROCEDURES TO ESTABLISH CONNECTIONS BETWEEN END-STATIONS" DATA COMMUNICATIONS, Bd. 24, Nr. 8, 1. Juni 1995, Seite 123/124, 126, 128, 130 XP000506589 Absatz "Applied Advantage" | 1-8 |
| A | US 5 463 621 A (SUZUKI HIROSHI) 31. Oktober 1995 siehe Spalte 1, Zeile 37 - Spalte 2, Zeile 29; Abbildung 4 | 1,8 |
| A | US 5 490 141 A (LAI FUYUNG ET AL) 6. Februar 1996 siehe Spalte 2, Zeile 19 - Zeile 49 | 1,3,6,8 |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Dezember 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/12/1998

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Staessen, B

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02059

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|-----------|---|--------------------|
| A | EP 0 603 915 A (NIPPON ELECTRIC CO) 29. Juni 1994 siehe Zusammenfassung ---- | 1,2,8 |
| A | GB 2 297 881 A (NORTHERN TELECOM LTD) 14. August 1996 siehe Zusammenfassung ---- | 1,8 |
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 097, no. 008, 29. August 1997 & JP 09 107359 A (NEC CORP), 22. April 1997 siehe Zusammenfassung ----- | 1,8 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02059

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|--|--|
| US 5463621 A | 31-10-1995 | JP 2518515 B JP 6338901 A CA 2124424 A | 24-07-1996 06-12-1994 28-11-1994 |
| US 5490141 A | 06-02-1996 | KEINE | |
| EP 0603915 A | 29-06-1994 | JP 2646948 B JP 6197127 A CA 2112449 A EP 0858241 A US 5416771 A | 27-08-1997 15-07-1994 26-06-1994 12-08-1998 16-05-1995 |
| GB 2297881 A | 14-08-1996 | EP 0808550 A WO 9625017 A | 26-11-1997 15-08-1996 |